PHILIPS

Hi Fi
Tonbandgerät

Service

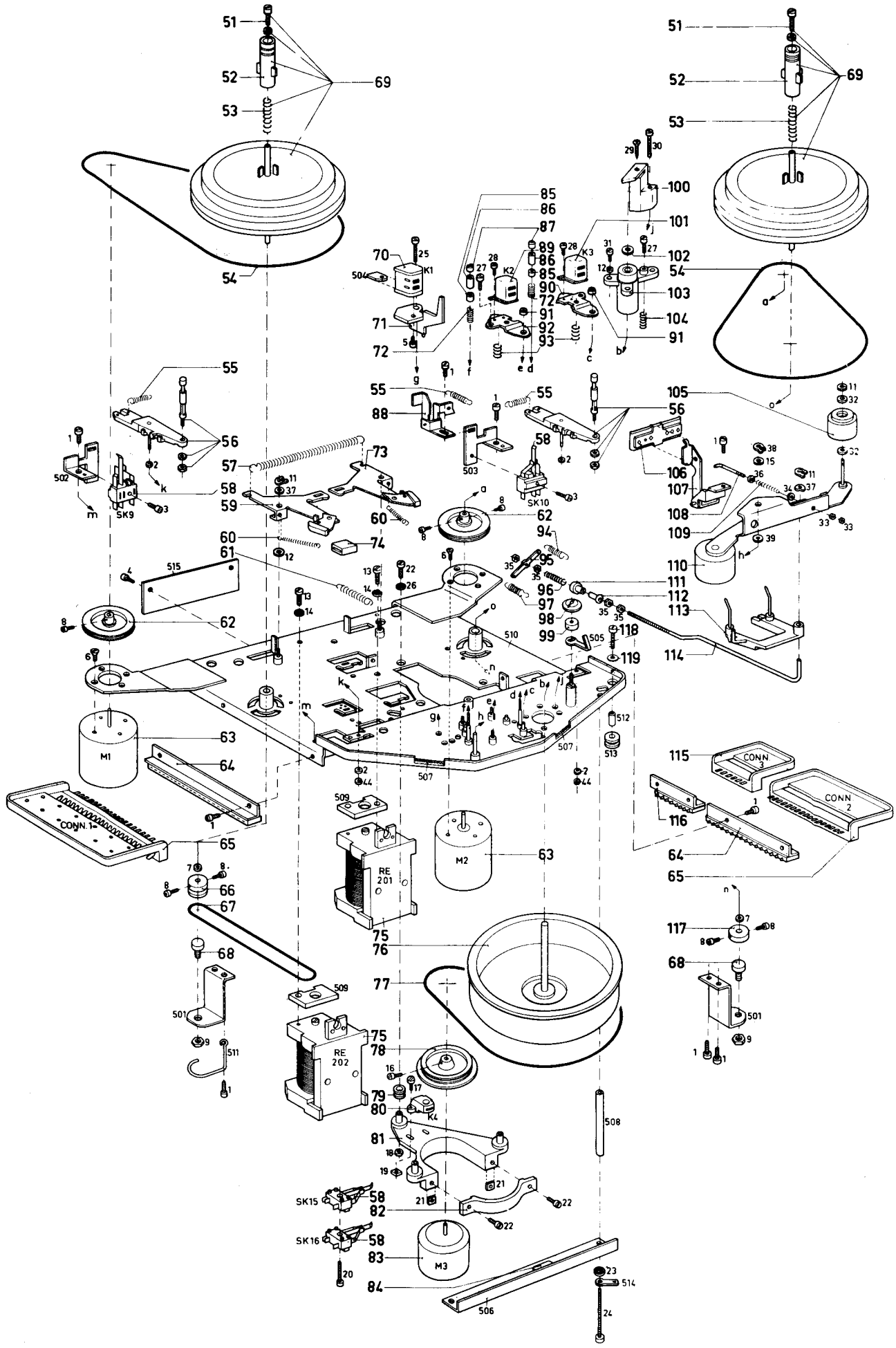
N 4510

TECHNISCHE DATEN

Netzspannungen	: 110-127-220-245 V
Netzfrequenzen	: 50-60 Hz (Umschalten nicht nötig)
Leistungsaufnahme	: ca. 60 W
Anzahl Spuren	: 4
Bandgeschwindigkeiten	: 4,75 cm/s ± 2 % 9,5 cm/s ± 1 % 19 cm/s ± 1 %
Maximaler Spulendurchmesser	: 18 cm
Anzahl Köpfe	: 3 (1 Aufnahme-, 1 Wiedergabe- und 1 Löschkopf)
Anzahl Motoren	: 3 (1 Gleichstrommotor für Tonachsenantrieb, 2 Gleichstrommotoren zum Antrieb der Spulenteller)
Gleichlaufschwankungen bei:	
4,75 cm/s	: ≤ 0,35 %
9,5 cm/s	: ≤ 0,2 %
19 cm/s	: ≤ 0,15 %
Bandschnellauf für eine 18 cm-Spule mit LP-Band (540 m)	: ≤ 180 s
Eingangsempfindlichkeit:	
Mikro	: 0,15 mV/> 2 kΩ
Tape	: 100 mV/ 1 MΩ (3-5) 2 mV/ 20 kΩ (1-4)
Tuner	: 100 mV/100 kΩ
Phono	: 1,5 mV/ 47 kΩ (MD/keramisch HIFI)
Aux	: 100 mV/ 1 MΩ (3, 5) 2 mV/ 20 kΩ (1, 4)
Ausgangsspannungen:	
Tape	: 1 V/> 50 kΩ
Monitor	: 1 V/> 50 kΩ
Headph.	: 3 V/400-600 Ω
Frequenzbereich (innerhalb 6 dB)	: 4,75 cm/s 60 - 8000 Hz 9,5 cm/s 40 - 15000 Hz 19 cm/s 40 - 20000 Hz 40 - 16000 Hz (mit Filter)
Löschfrequenz	: 100 kHz (± 10 %)
Abmessungen (einschl. transparentem Deckel)	: 515 x 380 x 200 mm
Gewicht (einschl. transparentem Deckel)	: 11 kg

Bei allen Reparaturarbeiten sind die gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten!

Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.


CONN 1
CONN 2
CONN 3
RE 201
RE 202
M1
M2
M3
SK9
SK10
SK15
SK16
K1
K2
K3
K4

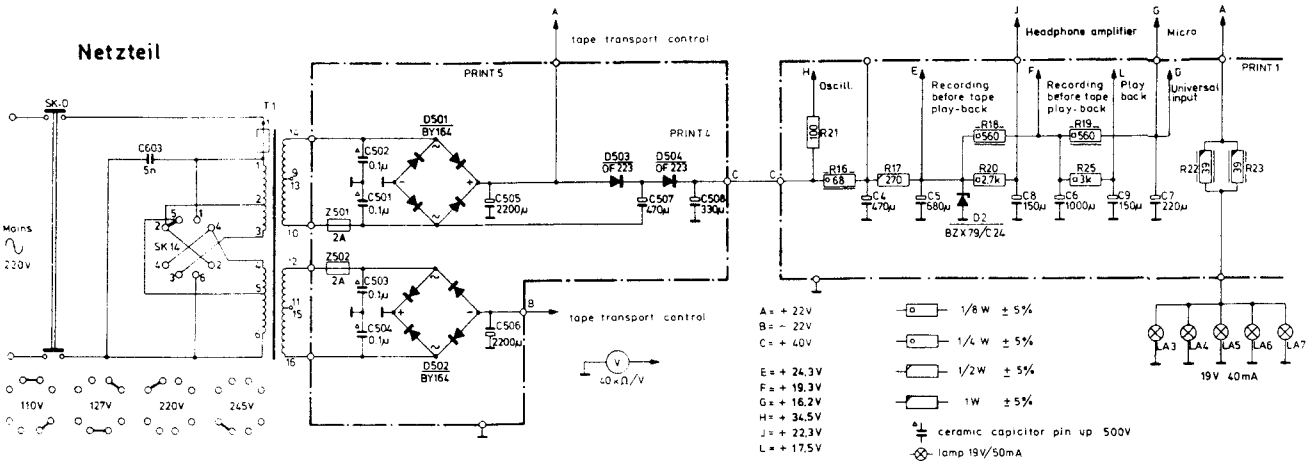
Bei Bestellungen
vergessen Sie bitte nicht, stets die Bestell-Nummer anzugeben!

Spezial-Ersatzteile

Normteile sind nicht aufgeführt!

Mechanische Ersatzteile

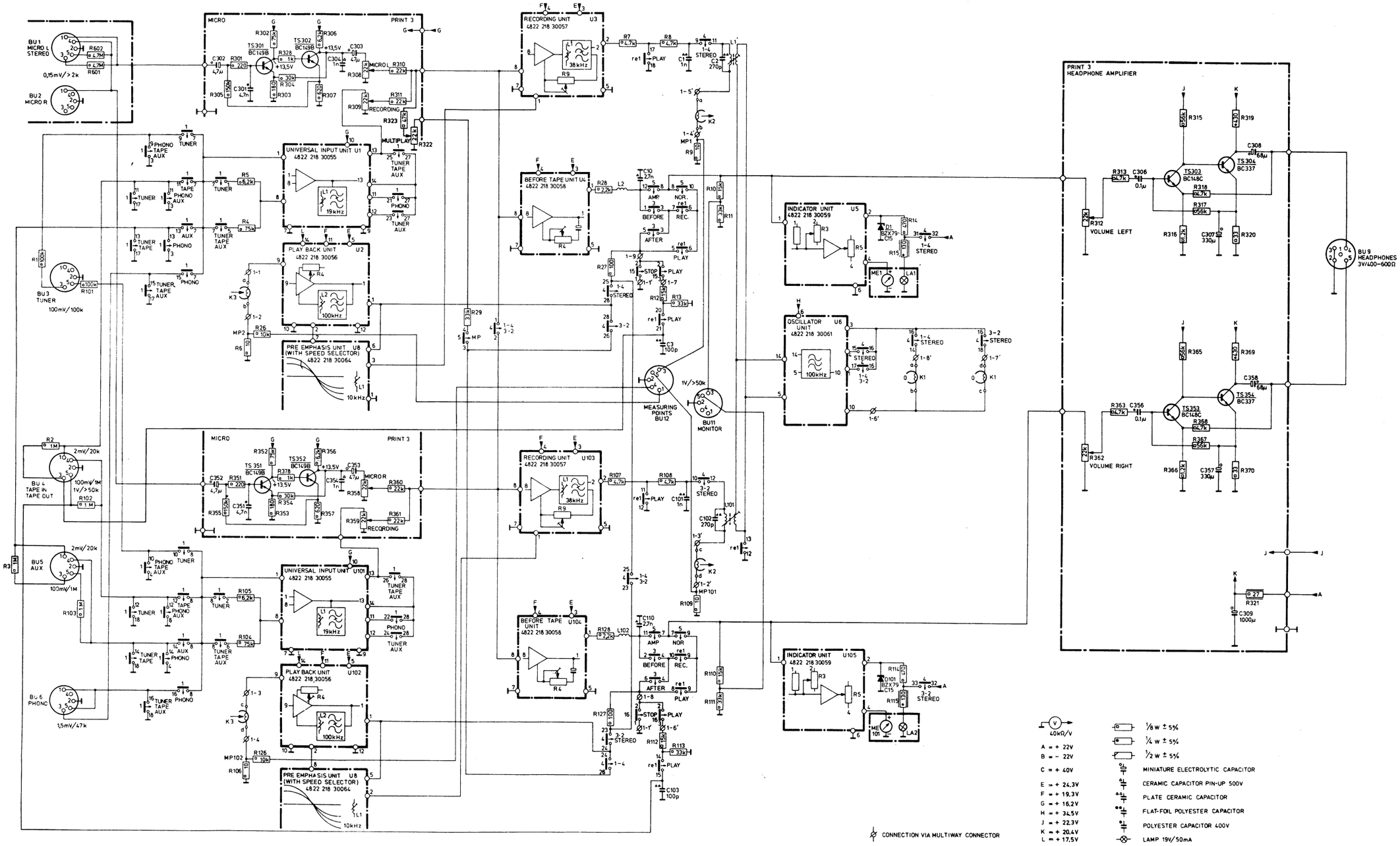
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Laufwerk		
1	Schraube M3x5	4822 502 10558
2	Ring	4822 532 50043
3	Schraube M2,5x10	4822 502 10814
4	Blechschraube 2,9x6,5	4822 502 30084
5	Schraube M2x5	4822 502 10679
6	Schraube M3x4	4822 502 11069
7	Ring 4,2x8x0,5	4822 532 50725
8	Schraube M3x6	4822 502 11107
9	Mutter M5	4822 505 10513
11	Klemmring	4822 530 70115
12	Ring 3,2x5,5x0,2	4822 532 10332
13	Schraube M3x10	4822 502 10689
14	Ring 3,1x5,6x1	4822 530 80082
15	Federring 4,2x9x0,1	4822 530 80076
16	Schraube M1,6x6	4822 502 11258
17	Schraube M2x8	4822 502 10681
18	Mutter M2,5	4822 505 10464
19	Mutter M2	4822 505 10397
20	Schraube M2,5x18	4822 502 10869
21	Mutter M2,5	4822 505 10471
22	Schraube M2,5x12	4822 502 11055
23	Ring 4,1x7,1x0,9	4822 530 80163
24	Schraube M4x50	4822 502 10696
25	Schraube M3x18	4822 502 10559
26	Ring 3,2x9x1	4822 532 10582
27	Schraube M3x16	4822 502 10691
28	Schraube M2x4	4822 502 11059
29	Blechschraube 2,9x9,5	4822 502 30103
30	Schraube M3x20	4822 502 11004
31	Schraube M3x6	4822 502 11093
32	Ring	4822 310 40003
33	Mutter M2	4822 505 10323
34	Ring 2,2x5,5x0,5	4822 532 10331
35	Mutter M3	4822 505 10325
36	Klemmring 1,5	4822 530 70121
37	Federring 3,2x8x0,1	4822 530 80075
38	Klemmring	4822 530 70116
39	Ring 4,2x7x0,3	4822 532 10333
44	Klemmring	4822 530 70114
51	Schraube	4822 502 11218
52	Metall-Achs-clips	4822 532 20578
53	Druckfeder	4822 492 51002
54	Antriebspese	4822 358 30127
55	Zugfeder	4822 492 31019
56	Bandzugkomparator	4822 403 50657
57	Zugfeder	4822 492 31018
58	Schalter (SK9,10,15,16)	4822 278 90035
59	Bremsbügel links	4822 403 10123
60	Zugfeder	4822 492 31084
61	Zugfeder	4822 492 31016
62	Antriebspese	4822 528 80521
63	Spulentellermotor (M1, 2)	4822 361 20091
64	Anschlussbuchse (17 polig)	4822 267 50187
65	Anschlussstecker (17 polig)	4822 265 40116
66	Antriebsrad	4822 528 80478
67	Antriebspese	4822 358 30142
68	Spurlager	4822 502 10765
69	Spulenteller (komplett)	4822 528 10265
70	Löschkopf (K1)	4822 249 40064
71	Bügel	4822 403 50663
72	Druckfeder	4822 492 50314
73	Bremsbügel rechts	4822 403 10124
74	Anschlagblock	4822 466 60611
75	Elektromagnet (RE201, 202)	4822 280 70134
76	Schwungrad	4822 528 60075
77	Antriebspese	4822 358 30135
78	Antriebsrad	4822 528 80522
79	Tülle	4822 528 80545
80	Impulskopf (K4)	4822 249 20025
81	Bügel	4822 290 80249
82	Bügel	4822 403 50662
83	Tonwellenmotor (M3)	4822 361 20096
84	Spurlager	4822 520 30281
85	Buchse	4822 532 10528
86	Buchse	4822 532 20103
87	Mutter M2	4822 505 10446
88	Druckfilzbügel (komplett)	4822 403 50673
89	Aufnahmekopf (K2)	4822 249 20032
90	Bügel	4822 402 60284
91	Mutter	4822 505 10199
92	Bügel	4822 402 60285
93	Druckfeder	4822 492 50312
94	Zugfeder	4822 492 30915
95	Lötzunge	4822 290 30059
96	Druckfeder	4822 492 50923
97	Zugfeder	4822 492 31017
98	Mutter	4822 505 10522
99	Buchse	4822 528 90223
100	Bügel	4822 403 10125
101	Wiedergabekopf (K3)	4822 249 30032
102	Ölschutzring	4822 532 50904
103	Tonwellenlager	4822 520 10328
104	Druckfeder	4822 492 50152
105	Andruckrolle	4822 528 70018
106	Andruckfilz	4822 403 50656
107	Druckfilzbügel	4822 403 50655
108	Zugstange	4822 535 90888
109	Druckfeder	4822 492 50983
110	Andruckrollenbügel	4822 403 20095
111	Buchse	4822 532 30256
112	Buchse	4822 529 50094
113	Bügel	4822 403 50661
114	Zugstange	4822 535 90889
115	Anschlussstecker (8polig)	4822 265 40115
116	Anschlussleiste (8polig)	4822 267 50186
117	Ring	4822 532 30253
118	Schraube M4x6	4822 502 10049
119	Ring 4,3x12x1	4822 532 10633
Gehäuse und Verstärker		
7	Ring 4,2x8x0,5	4822 532 50725
10	Schraube M3x10	4822 502 11149
29	Blechschraube 2,9x9,5	4822 502 30103
31	Schraube M3x6	4822 502 11093
37	Federring 3,2x8x0,1	4822 530 80075
40	Schraube 3,9x9,13	4822 502 30006
41	Ring 4,2x8x0,3	4822 532 10479
42	Ring 2,8x7x0,5	4822 532 10215
43	Schraube M2,6x5	4822 502 11084
44	Klemmring	4822 530 70115
45	Schraube	4822 502 30054
46	Schraube M3x8	4822 502 11053
47	Ring 3,2x6x0,4	4822 530 80082
48	Ring 3,2x7x0,5	4822 532 10332
49	Schraube 2,9x6,5	4822 502 30001
50	Schraube M4x8	4822 502 10693
120	Gehäuse komplett	4822 443 50196
121	Sockel	4822 462 40282
122	Deckel	4822 443 60383
123	Schraube 2,9x12,3	4822 502 30091
125	Seitenplatte links	4822 443 40082
126	Sockel	4822 462 40279
127	Kappe	4822 443 60398
128	Schraube	4822 502 11098
129	Abdeckplatte	4822 443 30237
130	Schraube	4822 502 10487
131	Streifen	4822 460 20079
132	Streifen mit Anschlussbuchsen	4822 267 70076
133	Stehbolzen	4822 502 11259
134	Gewindeschraube 2,9x12,3	4822 502 30091
135	Ring	4822 532 10333
136	Klemmfeder	4822 492 61812
137	Kupplungsstück	4822 535 70419
138	Stift	4822 535 90912
139	Lichtleiter	4822 403 50659
140	Lichtleiter	4822 403 50658
141	Handgriff	4822 498 40326
142	Profilstreifen	4822 466 80619
143	Seitenplatte rechts	4822 443 40083
144	Anzeigeinstrument links (ME1)	4822 347 10079
146	Druckknopf	4822 410 21298
147	Schalter (SK0)	4822 276 10483
148	Tülle	4822 325 60148
149	Anschlussbuchse 5polig 180° (BU1, 2)	4822 267 40039
150	Anschlussbuchse 5polig 360° (BU9)	4822 267 40198
151	Schiebeknopf	4822 411 60198
152	Anzeigeschiene	4822 454 20253
153	Zählwerk	4822 349 50061
154	Platte	4822 459 80053
155	Schraube	4822 502 10487
156	Scharnierhälfte	4822 403 50683
157	Verschluss komplett	4822 417 60094
158	Anzeigeinstrument rechts (ME 101)	4822 347 10081
159	Blattfeder	4822 492 61791
160	Schiebeknopf	4822 411 60199
161	Schraube	4822 502 10835
162	Feder	4822 492 40502
163	Scharnier komplett	4822 417 10295
165	Anzeigestreifen "MP - REC"	4822 417 60252
166	Anzeigestreifen "VOL R - MICRO R"	4822 417 60251
167	Anzeigestreifen "VOL L - MICRO L"	4822 417 60253
168	Platte	4822 403 50685
169	Steuerpult	4822 443 30236
170	"STOP"-Taste	4822 411 40036
171	"REC"-Taste	4822 411 40037
172	"PAUSE"-Taste	4822 411 40038
173	"PLAY"-Taste	4822 411 40039
174	"F-FORW"-Taste	4822 411 40041
175	"REW"-Taste	4822 411 40042
176	Schiebedeckel	4822 411 60254
177	Deckel	4822 443 20074
178	Kopfabdeckung	4822 443 60411



Elektrische Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Speisung		
SK0	Netzschalter	4822 276 10483
SK14	Netzspannungswahlschalter	4822 272 10202
T1	Transformator	4822 146 40206
Z501,502	Sicherung 2A	4822 253 30025
D501,502	Gleichrichter BY164	4822 130 30414
D503,504	Diode OF223	4822 130 30791
D2	Zener diode BZX79/C24	4822 130 30788
C4	Elko 470 µF - 40 V	4822 124 20407
C5	Elko 680 µF - 25 V	4822 124 20412
C6	Elko 1000 µF - 16 V	4822 124 20417
C7	Elko 220 µF - 16 V	4822 124 20395
C8	Elko 150 µF - 25 V	4822 124 20388
C9	Elko 150 µF - 16 V	4822 124 20574
C505,506	Elko 2200 µF - 40 V	4822 124 70252
C507	Elko 470 µF - 25 V	4822 124 20406
C508	Elko 330 µF - 63 V	4822 124 20404
C603	5000 pF - 250 V	4822 121 20067
R16	Sicherheitswid. 68Ω-¼W	4822 111 30007
R18, 19	Sicherheitswid. 560Ω-¼W	4822 111 30387
R22, 23	Sicherheitswid. 39Ω-1W	4822 111 50356
LA3...LA7	Lampe 19 V - 50 mA	4822 134 40178
Verstärker		
U1, 101	Universal input unit	4822 218 30055
U2, 102	Playback unit	4822 218 30056
U3, 103	Recording unit	4822 218 30057
U4, 104	Before tape unit	4822 218 30058
U5, 105	Indicator unit	4822 218 30059
U6	Oscillator unit	4822 218 30061
U7	Speed control unit	4822 218 30062
U8	Pre-emphasis/speed selector unit	4822 218 30064
SK1	Schiebeschalter (TUN TAPE AUX PHON)	4822 277 30494
SK3	Schiebeschalter (B A)	4822 277 30378
SK4	Schiebeschalter (1-4 ST 3-2)	4822 277 30523
SK5	Schiebeschalter (NOR MP)	4822 277 30524
SK15,16	Schalter	4822 278 90035
BU1, 2	Anschlussbuchse 5polig DIN 180°	4822 267 40039
BU3...BU8	siehe Liste mechanischer Teile, Gehäuse und Verstärker	
BU9	Anschlussbuchse 5polig DIN sym.	4822 267 40198

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
K1	Löschkopf	4822 249 40064
K2	Aufnahmekopf	4822 249 20032
K3	Wiedergabekopf	4822 249 30032
TS301,302 351, 352	Transistor BC 149 B	4822 130 40313
TS303,353	Transistor BC 148	4822 130 40318
TS304,354	Transistor BC 337	4822 130 40855
L1, 101	Spule	4822 156 40557
	Kern für Spule L1,101(25mm)	4822 526 10014
L2, 102	Spule	4822 156 20618
D1, 101	Zenerdiode BZX79/C15	4822 130 30781
R15,115	Sicherheitswid. 130Ω-¼W	4822 110 50083
R321	Sicherheitswid. 27Ω-¼W	4822 111 30408
Alle Potentiometer 22 kΩ log		4822 105 10022
RE1	Relais	4822 280 60177
LA1, 2	Lampe 19 V - 50 mA	4822 134 40178
ME1	Indikator links	4822 347 10079
ME101	Indikator rechts	4822 347 10081
Sockel für funktionelle Einheiten 14polig		4822 267 50151
Sockel für funktionelle Einheiten 8polig		4822 267 50156
Sockel für funktionelle Einheiten 3polig		4822 267 50161
Steuerung		
U201,202	Flip-flop unit	4822 214 30142
U203,204	Tape tension unit	4822 214 30143
U205	Motor stop unit	4822 214 30144
U206	Recorder stop unit	4822 214 30145
U7	Speed control unit	4822 218 30062
U8	Pre-emphasis/speed selector unit	4822 218 30064
SK9, 10	Schalter (Bandzug-komperator)	4822 278 90035
SK11	Zählwerk und Schalter (AUTOSTOP)	4822 349 50061
RE1	Relais	4822 280 60177
RE201,202	Elektromagnet	4822 280 70134
M1, 2	Spulentellermotor	4822 361 20091
M3	Tonwellenmotor	4822 361 20096
K4	Impulskopf	4822 249 20025
TS601,602	Transistor BD140	4822 130 40824
TS603	Transistor BD135	4822 130 40645
D201,237 D3,D202...	Stabistor BZX75/C2V1	4822 130 30789
D236	Diode BA217	4822 130 30703
D224	Zenerdiode BZX79/C30	4822 130 30701
R208...212	Sicherheitswiderstand 130Ω-¼W	4822 110 50083
C209	Elko 1µF-63 V	4822 124 20569
L601...606	Spule	4822 158 10224
LA201... LA205	Lampe 19 V - 50 mA	4822 134 40178
Sockel für funktionelle Einheiten 14polig		4822 267 50151
Sockel für funktionelle Einheiten 8polig		4822 267 50156

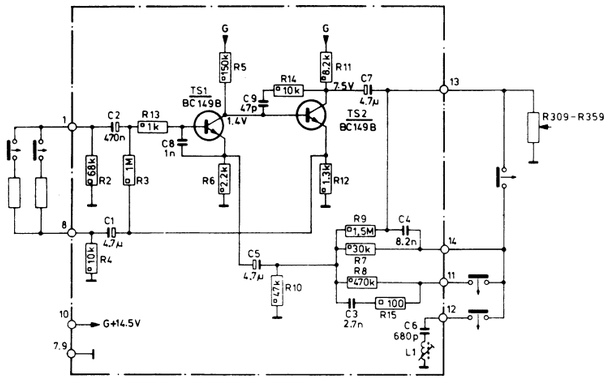


Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

PHILIPS

N 4510

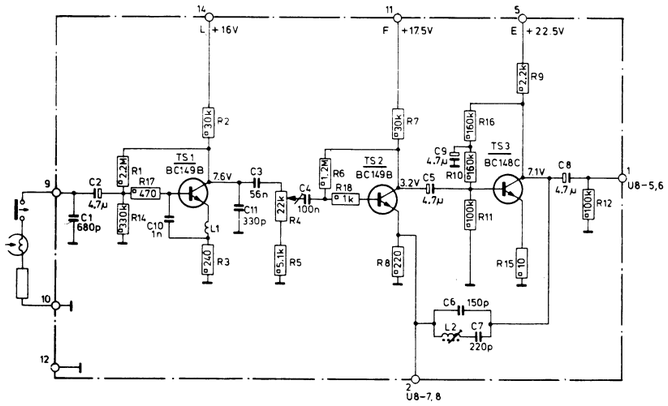
U1/U101 UNIVERSAL INPUT UNIT 4822 218 30055



Connections:

1. input
7. ⊥
8. input
9. ⊥
10. supply G (+ 16,5 V)
11. feedback - phono
12. 19 kHz suppression - tuner/aux
13. output
14. feedback - tuner/tape/aux

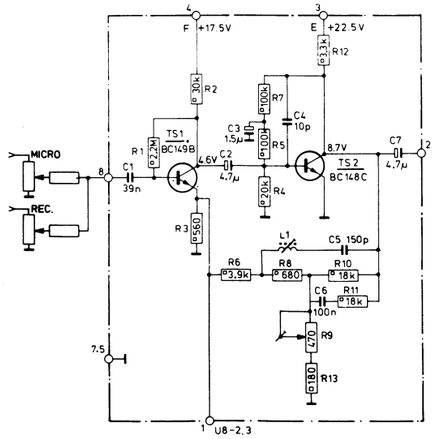
U2/U102 PLAY BACK UNIT 4822 218 30056



Connections:

1. output
2. output to pre-emphasis unit U8
5. supply E (+ 24,5 V)
9. input
10. ⊥
11. supply F (+ 20 V)
12. ⊥
14. supply L (+ 17,5 V)

U3/U103 RECORDING UNIT 4822 218 30057



Connections:

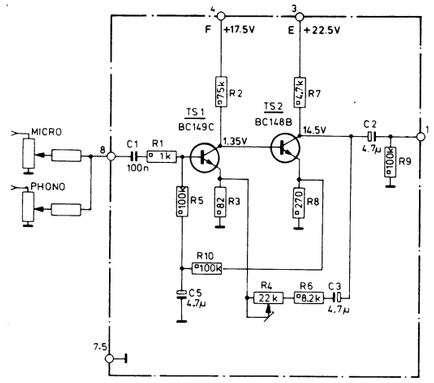
1. output to pre-emphasis unit U8
2. output
3. supply E (+ 24,5 V)
4. supply F (+ 20 V)
5. ⊥
7. ⊥
8. input

SERVICE

PHILIPS

N 4510

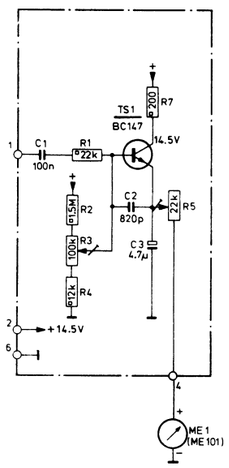
U4/U104 BEFORE TAPE UNIT 4822 218 30058



Connections:

1. output
3. supply E (+ 24,5 V)
4. supply F (+ 20 V)
5. ⊥
7. ⊥
8. input

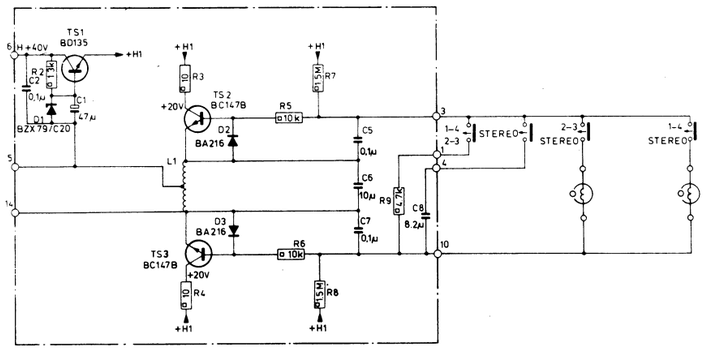
U5/U105 INDICATOR UNIT 4822 218 30059



Connections:

1. input
2. supply (+ 14,5 V)
4. output to indicator ME1/ME101
6. ⊥

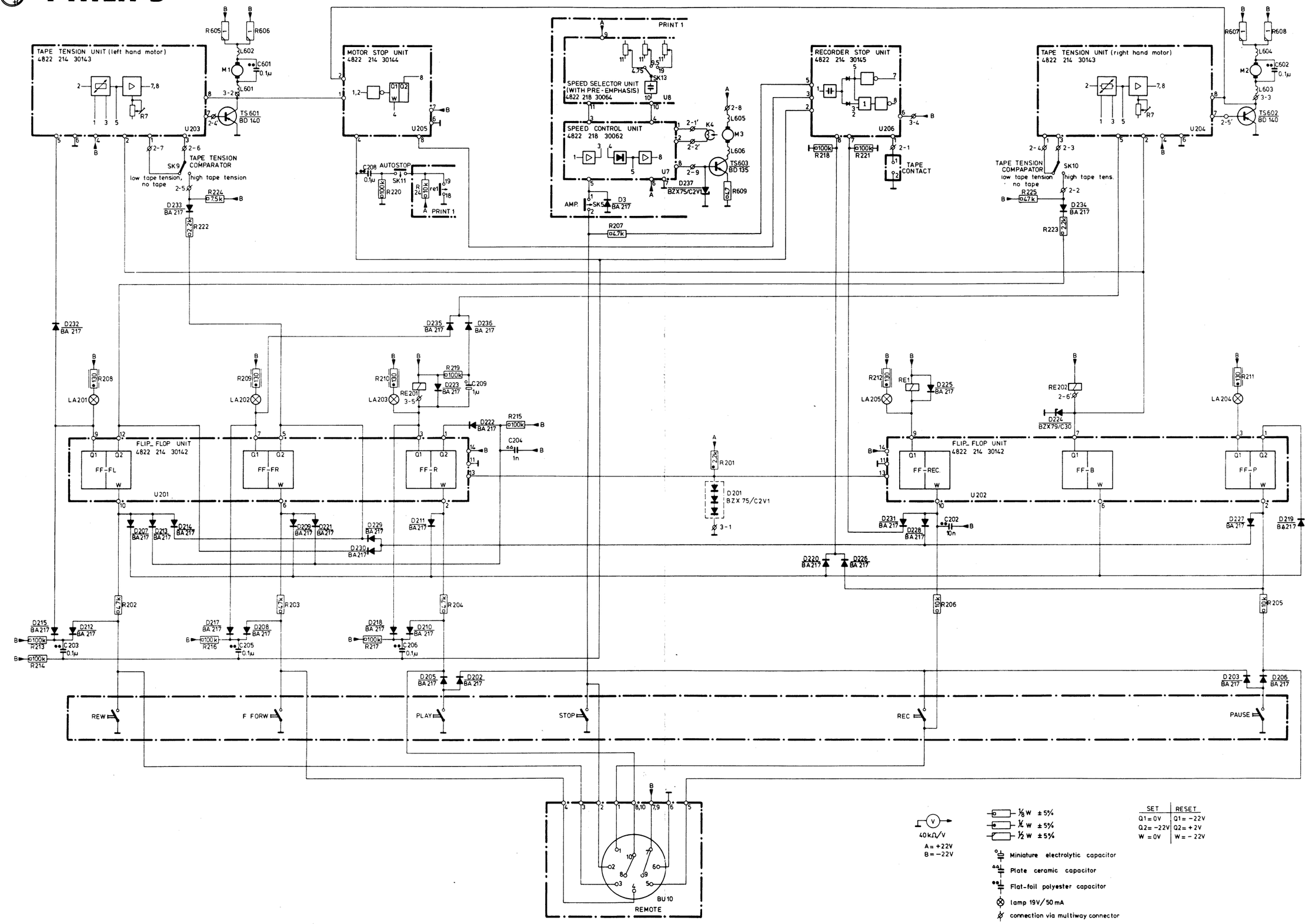
U6 OSCILLATOR UNIT 4822 218 30061



Connections:

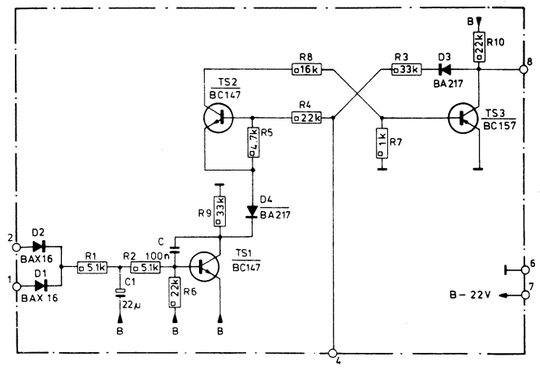
1. adaption for pos. 1-4 / 2-3
3. output
4. adaption for pos. ST
5. connection for bias supply
6. supply H (+34,5 V)
10. output
14. connection for bias supply

SERVICE



Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

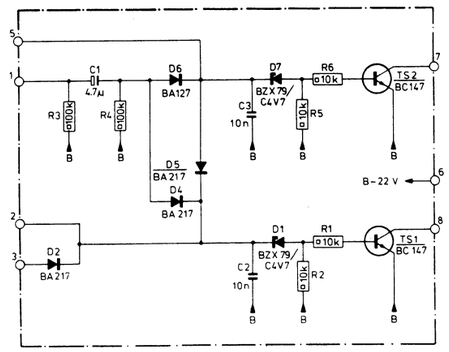
U205 MOTOR STOP UNIT 4822 214 30144



Connections:

1. input from winding motor M1
2. input from winding motor M2
4. input from tape transport switches
6. ⊥
7. supply B (– 22 V)
8. output

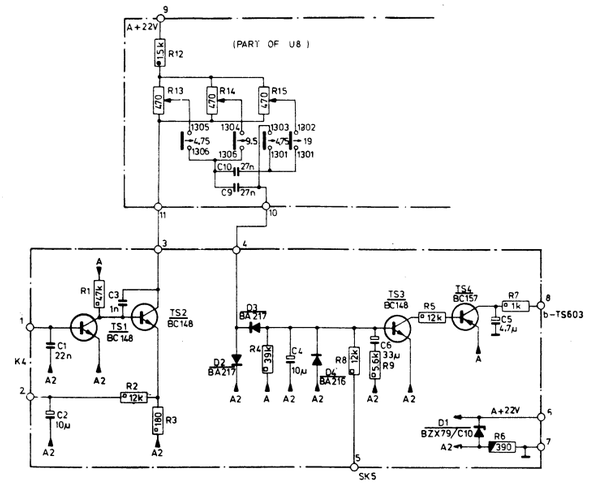
U206 RECORDER STOP UNIT 4822 214 30145



Connections:

1. connection to tape contact
2. connection to motor stop unit, counter and tape transport switches
3. connection to motor stop unit
5. connection to STOP switch
6. supply B (– 22 V)
7. reset output to W/FF-REC
8. reset output

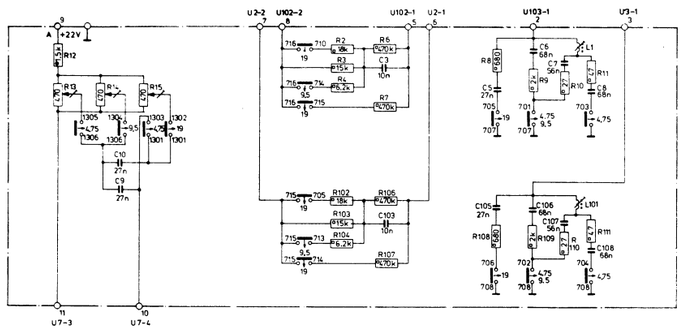
U7 SPEED CONTROL UNIT 4822 218 30062



Connections:

1. input from pulse recording head
2. input from pulse recording head
3. output to pre-emphasis/speed selector unit
4. input from pre-emphasis/speed selector unit
5. connection to Sk5 "AMP"
6. supply A (+ 22 V)
7. ⊥
8. output

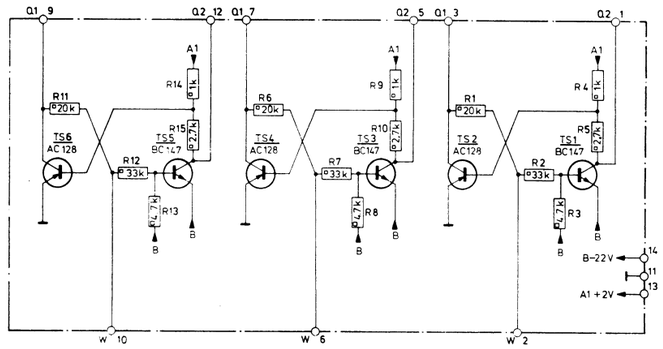
U8 PRE-EMPHASIS/SPEED SELECTOR UNIT 4822 218 30064



Connections:

1. ⊥
2. pre-emphasis recording (R-hand channel)
3. pre-emphasis recording (L-hand channel)
5. pre-emphasis play-back (R-hand channel)
6. pre-emphasis play-back (L-hand channel)
7. pre-emphasis play-back (L-hand channel)
8. pre-emphasis play-back (R-hand channel)
9. supply A (+ 22 V)
10. output to speed control unit
11. input from speed control unit

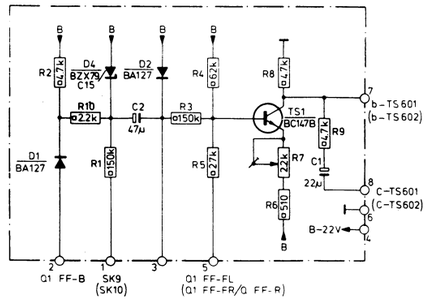
U201/U202 FLIP-FLOP UNIT 4822 214 30142



Connections:

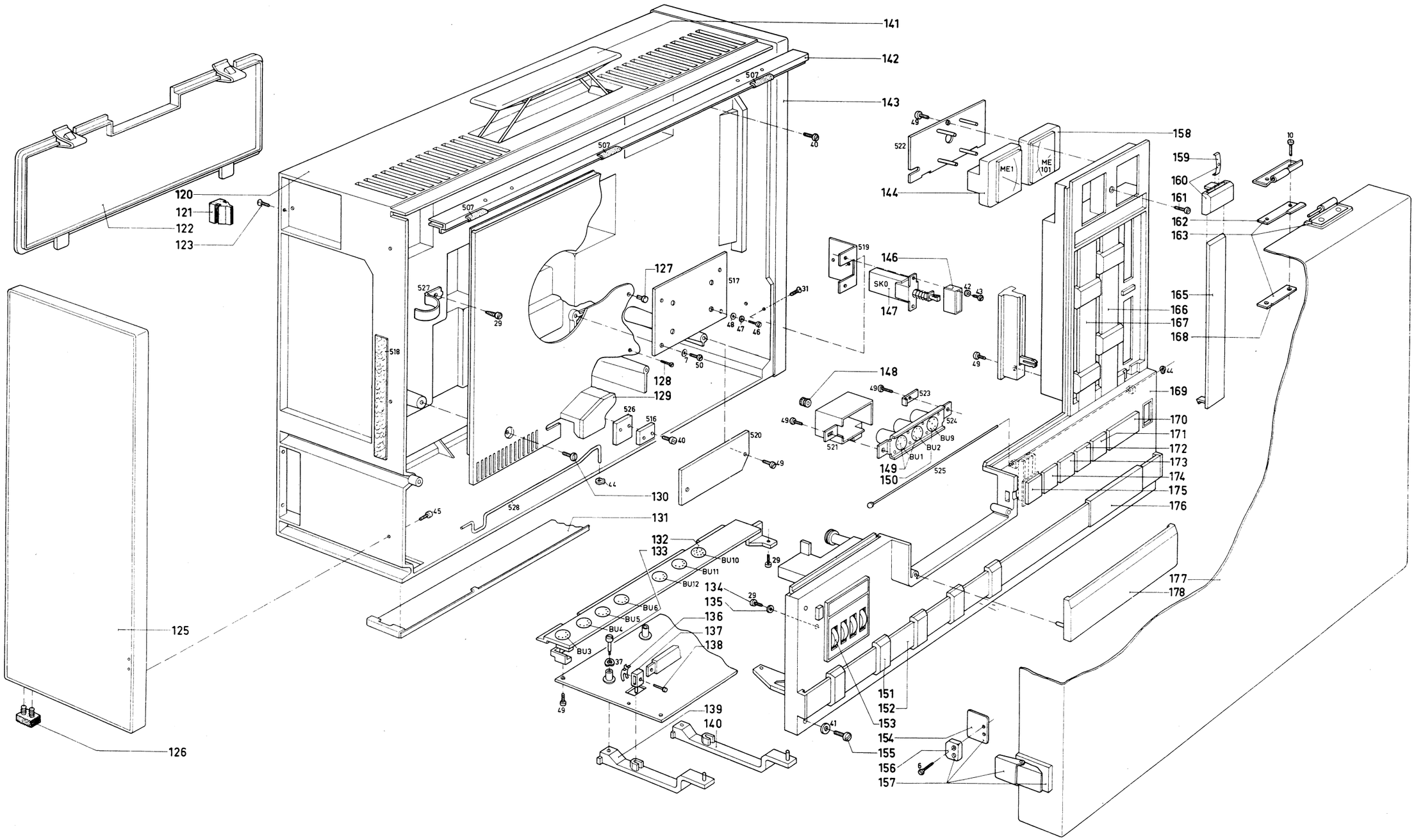
1. output Q2
2. input W
3. output Q1
5. output Q2
6. input W
7. output Q1
9. output Q1
10. input W
11. ⊥
12. output Q2
13. supply A1 (+ 2 V)
14. supply B (– 22 V)

U203/U204 TAPE TENSION UNIT 4822 214 30143



Connections:

1. tape tension comparator (Sk9/Sk10)
2. input from Q1/FF-B
3. tape tension comparator (Sk9/Sk10)
4. supply B (– 22 V)
5. input from Q1/FF-FL resp. Q1/FF-FR
6. ⊥
7. output
8. output


120
121
122
123
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
507
518
520
521
522
523
524
525
526
527
528
BU1
BU2
BU3
BU4
BU5
BU6
BU9
BU10
BU11
BU12
ME1
ME 101
SK0

PHILIPS

Service

Sachgebiet: Magnetband

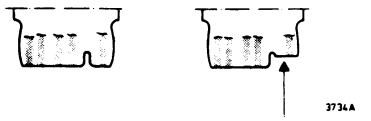
Datum: 26.4.74 -11a- G1/Li

Betr.: Spulentonbandgeräte
N 4414, N 4416, N 4418,
N 4450, N 4510
Änderungen der steckbaren
Einheiten (Units)

Verteiler: Allgem. VW
Phono VW

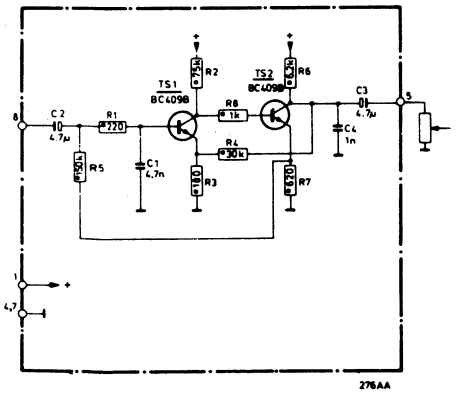
Diese Mitteilung enthält die Änderungen, die an Einheiten der obengenannten Geräte vorgenommen wurden.

Allgemein



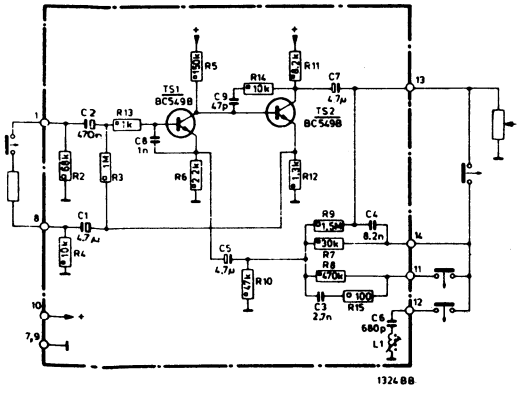
- Um zu verhindern, dass beim Herausziehen der Einheiten eine Ecke abbricht, wurde die Form der Einheit geändert. Die neue Form ist aus der nebenstehenden Abbildung ersichtlich.

MICRO INPUT UNIT	N4450	4822 218 30054



- Um zu verhindern, dass die Abschirmung vor den Anschlussbuchsen gegen die Transistoren drückt, wurden TS1,2 - BC149B durch BC409B ersetzt.

UNIVERSAL INPUT UNIT	N4418, N4450, N4510	4822 218 30055



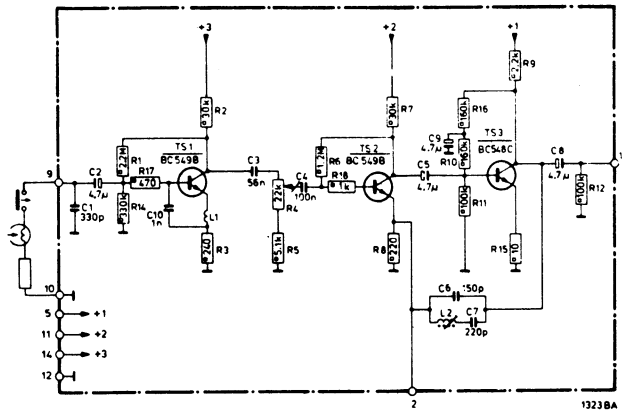
- Um den Frequenzbereich für "Phono" zu verbessern, wurde R9 - 620 kΩ durch 1,5 MΩ ersetzt.
  Diese Änderung wurde ab Stempelung WR07/150 (N4450) eingeführt und für die Geräte N4418 und N4510 ab Beginn der Herstellung
- Wegen einfacherer Montage wurden TS1,2 - BC149B durch BC549B ersetzt.

Form 80 048

Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

PLAY BACK UNIT

N4418, N4450, N4510 — **4822 218 30056**

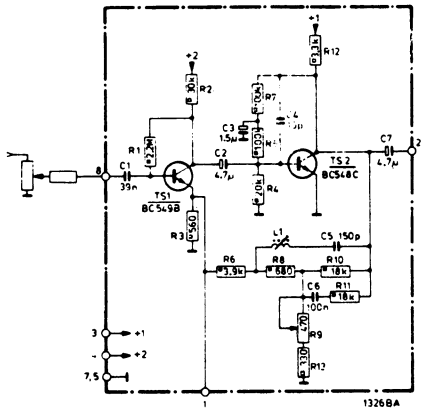


- Um den Frequenzbereich bei v = 19 cm/s - 25 kHz zu verbessern, wurde C1 - 680 pF durch 330 pF ersetzt. Diese Änderung ist ab Stempelung WR07/327 (N4418), WR10/334 (N4450), WR02/327 (N4510) eingeführt.
- Wegen einfacherer Montage wurden ersetzt:
  TS1,2 - BC149B durch BC549B
  TS3 - BC148C durch BC548C.

Anmerkung: Die Einheiten, die die Änderungen zum verbessern der Frequenzcharacteristik enthalten, werden unter Code-Nummer 4822 218 30152 geliefert.

RECORDING UNIT

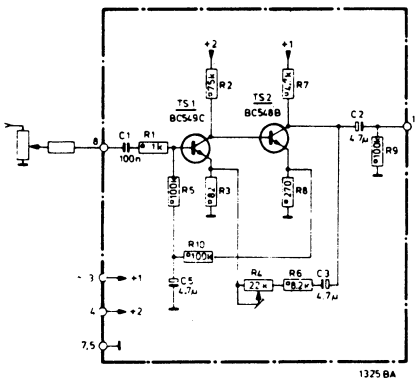
N4418, N4450, N4510 — **4822 218 30057**



- Der richtige Wert für R13 muss 330 Ω sein.
- Wegen einfacherer Montage wurden ersetzt:
  TS1 - BC149B durch BC549B
  TS2 - BC148B durch BC548B

BEFORE TAPE UNIT

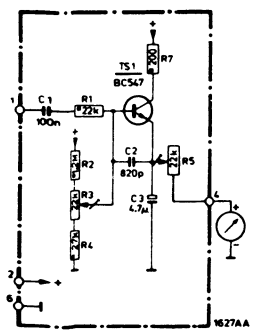
N4418, N4450, N4510 — **4822 218 30058**



- Wegen einfacherer Montage wurden ersetzt:
  TS1 - BC149C durch BC549C
  TS2 - BC148B durch BC548B

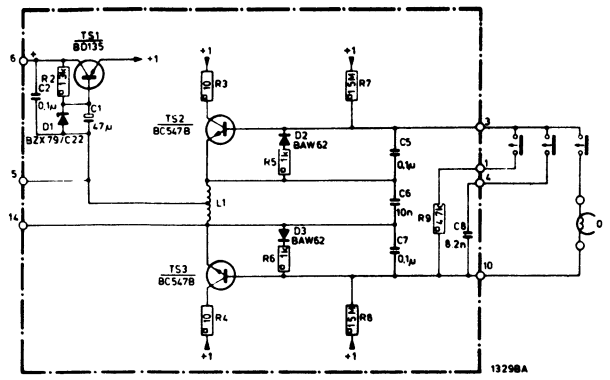
INDICATOR UNIT

N4416, N4418, N4450, N4510 — **4822 218 30059**



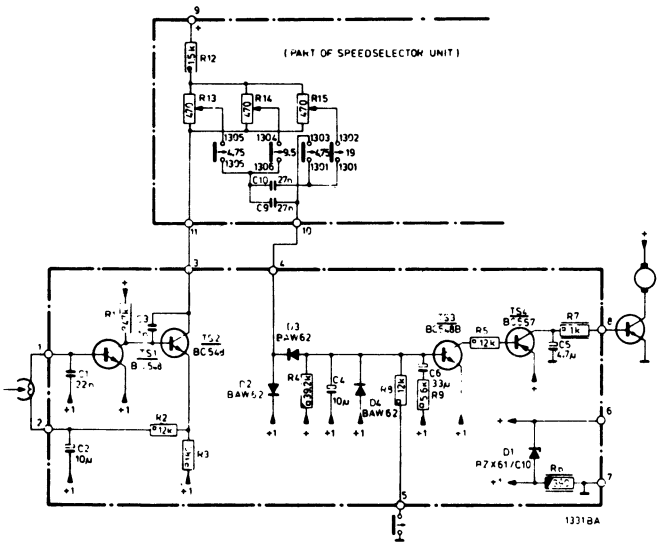
- Um eine bessere Einstellung des Ruhestroms zu erhalten, wurden ersetzt: R2 - 1,5 MΩ durch 1,2 MΩ
  R4 - 12 kΩ durch 27 kΩ
  Diese Änderung ist zu Beginn der Herstellung eingeführt worden.
- Wegen einfacherer Montage wurde TS1 - BC147 durch BC547 ersetzt.

OSCILLATOR UNIT — N4418, N4450, N4510 — 4822 218 30061



- **Um Störungen bei MW-Empfang zu vermeiden, wurde die Löschfrequenz von 114 kHz in 100 kHz geändert. Hierdurch sind C3, C4, C9 und C10 entfallen.**
  Ausserdem wurden ersetzt: C5 und C7 - 56 pF durch 0,1 µF
  C6 - 8,2 nF durch 10 nF
  C8 - 6,2 nF durch 8,2 nF
  Zum Verbessern der Löschfähigkeit wurde D1 - BZX79/C20 durch BZX79/C22 ersetzt. R5 und R6 von 10 kΩ wurden durch Widerstände von 1 kΩ ersetzt und mit D2 bzw. D3 parallelgeschaltet. Diese Änderungen sind ab Stempelung WR06/148 (N4450) eingeführt worden, und für N4418 und N4510 ab Beginn der Produktion.
- Um von einer zuverlässigen Funktion von D2,3 - BA216 versichert zu sein, wurden diese Dioden durch BAW62 ersetzt.
  Diese Änderung ist ab Stempelung WR07/322 (N4418), WR09/322 (N4450), WR02/322 (N4510) eingeführt worden.
- Wegen einfacherer Montage wurden TS2,3 - BC147B durch BC547B ersetzt.

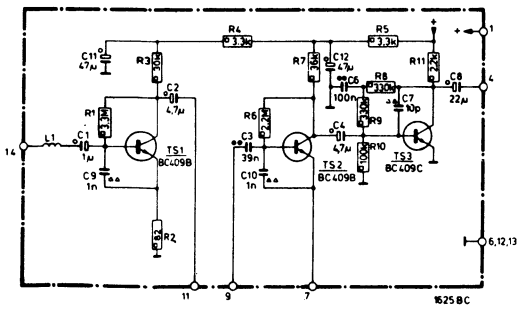
SPEED CONTROL UNIT — N4418, N4450, N4510 — 4822 218 30062



- Um von einer zuverlässigen Funktion von D1 - BZX79/C10 versichert zu sein, wurde diese Diode durch BZX61/C10 ersetzt.
  Diese Änderung ist ab Stempelung WR07/317 (N4418), WR09/316 (N4450), WR02/317 (N4510) eingeführt worden.
- Um von einer zuverlässigen Funktion von D2,3 - BA217 und D4 - BA216 versichert zu sein, wurden diese Dioden durch BAW62 ersetzt.
  Diese Änderung ist ab Stempelung WR07/304 (N4418), WR09/304 (N4450), WR02/304 (N4510) eingeführt worden.
- Wegen einfacherer Montage wurden ersetzt:
  TS1,2 - BC148 durch BC548
  TS3 - BC148 durch BC548B
  TS4 - BC157 durch BC557

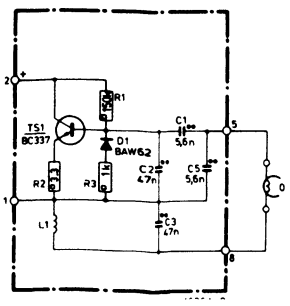
Achtung!
Vor dem Herausziehen vom Speed-Control-Unit muß das Gerät spannungsfrei gemacht werden, da sonst durch Berührung des Widerstandes R6 mit dem Chassis die Zenerdiode D1 zerstört wird.

REC./PLAYBACK UNIT — N4414, N4416 — 4822 214 30165



- Wegen Standardisierung musste die Schaltung geändert werden. Die Einheit kann jetzt auch für die Geräte N2407, N2408 und N2509 benutzt werden.
  Die geänderte Einheit kann auch für Geräte,die vor der Änderung hergestellt wurden,dienen. In Geräten, die nach der Änderung hergestellt wurden, muss die neue Einheit, die an der Spurseite die Markierung 11.2 hat, verwendet werden.
  Diese Änderung ist ab Stempelung WR02/304 (N4414), WR04/302 (N4416) eingeführt worden.

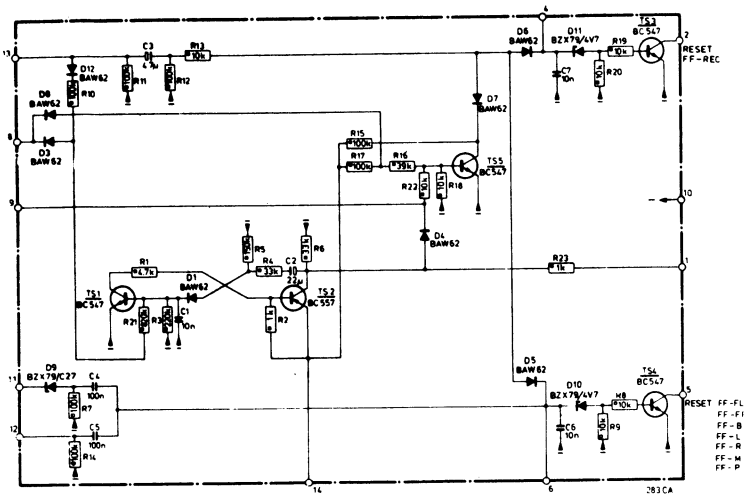
OSCILLATOR UNIT — N4414, N4416 — 4822 214 30166



- Um von einer zuverlässigen Funktion von D1 - BA217 versichert zu sein, wurde diese Diode durch BAW62 ersetzt.
  Diese Änderung ist ab Stempelung WR02/304 (N4414), WR04/304 (N4416) eingeführt worden.

RESET AUTOMATIC REVERSE UNIT

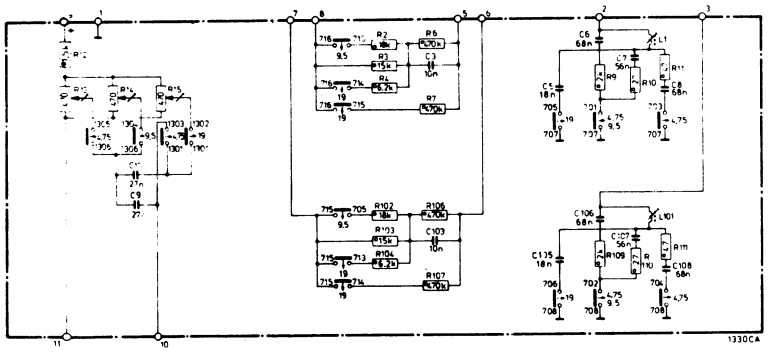
N4450 — **4822 218 30063**



- Da das Gerät bei Gebrauch der Fernbedienung N6719 des öfteren stoppte, wurden D10, 11 - BZX88/C3V3 durch BZX79/C4V7 ersetzt.
  Diese Änderung ist ab Stempelung WR09/240 bei einem Teil der Einheiten eingeführt worden und ab WR09/304 für alle Einheiten.
- Da die Schaltuhr bei einer zu niedrigen Netzspannung nicht funktionierte, wurde D9 - BZX79/C30 durch BZX79/C27 ersetzt. Diese Änderung ist ab Stempelung WR09/333 eingeführt worden.
- Um von einer zuverlässigen Funktion der Dioden D1,3,4,5,6,7,8,12 - BA217 versichert zu sein, wurden diese durch BAW62 ersetzt.
  Diese Änderung ist ab Stempelung WR09/304 eingeführt worden.
- Wegen einfacherer Montage wurden ersetzt:
  TS1,3,4,5 - BC147 durch BC547
  TS2 - BC157 durch BC557

PRE EMPHASIS/SPEED SELECTOR UNIT

N4418, N4450, N4510 — **4822 218 30064**

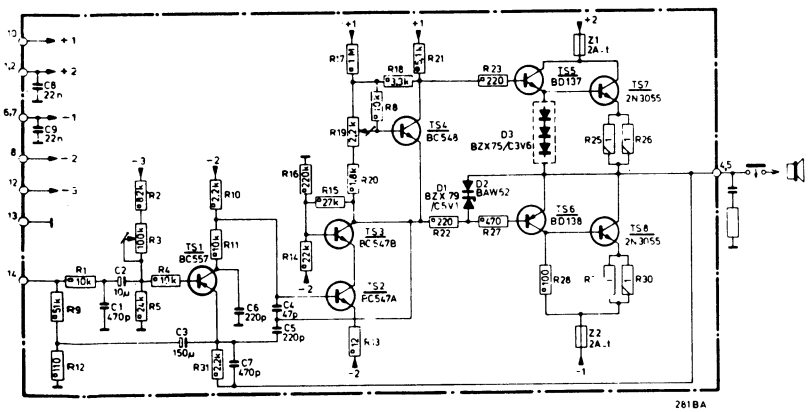


- Um die Frequenzcharakteristik bis 25 kHz bei v = 19 cm/s zu verbessern, mussten R8, 108 entfallen und wurden C5, 105 von 27 nF durch Kondensatoren von 8 nF ersetzt.
  Diese Änderung ist ab Stempelung WR07/327 (N4418), WR10/334 (N4450), WR02/327 (N4510) eingeführt worden.

Anmerkung: Die Einheiten, die die Änderungen zum verbessern der Frequenzcharakteristik enthalten, werden unter Code-Nummer 4822 218 30153 geliefert.

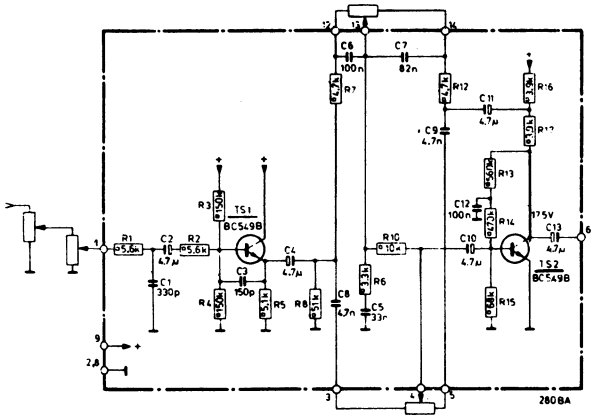
POWER OUTPUT UNIT

N4450 — **4822 218 30065**



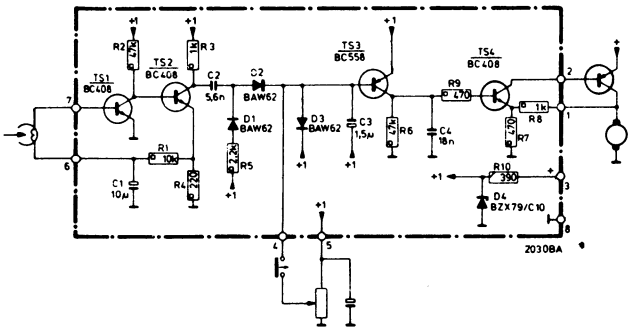
- Um von einer zuverlässigen Funktion von TS5,6 - 2N2219A, 2N2905A versichert zu sein, wurden diese durch Transistorpaar BD137/138 ersetzt.
  Diese Änderung ist ab Stempelung WR09/306 eingeführt worden.
- Um Ausfallen von Schmelzsicherungen zu vermeiden, wurde R24 durch Stabistor D3 BZX75/C3V6 ersetzt. Diese Änderung ist ab Stempelung WR09/329 eingeführt worden.
- Infolge anderer Lieferbedingungen wurde D2 - BAX13 durch BAW62 ersetzt.
- Wegen einfacherer Montage wurden nachstehende Transistoren ersetzt: TS1 - BC157 durch BC557
  TS2 - BC147A durch BC547A
  TS3 - BC147B durch BC547B
  TS4 - BC148 durch BC548

TONE CONTROL UNIT	N4450	4822 218 30066



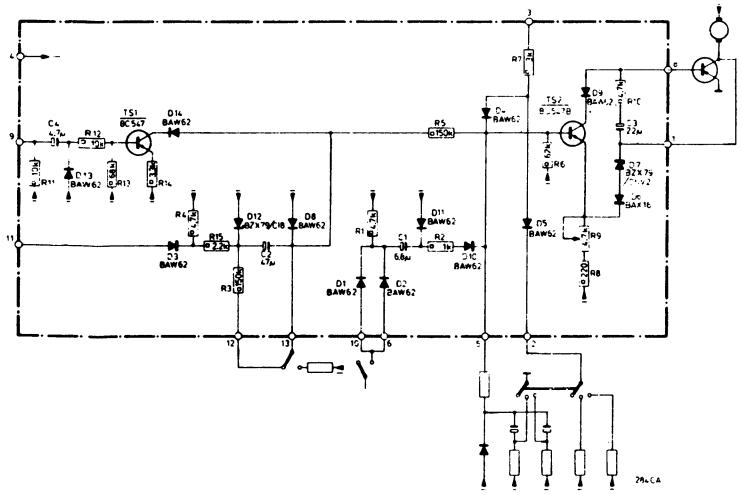
- Wegen einfacherer Montage wurden TS1,2 - BC149B durch BC549B ersetzt

SPEED CONTROL UNIT	N4414, N4416	4822 214 30167



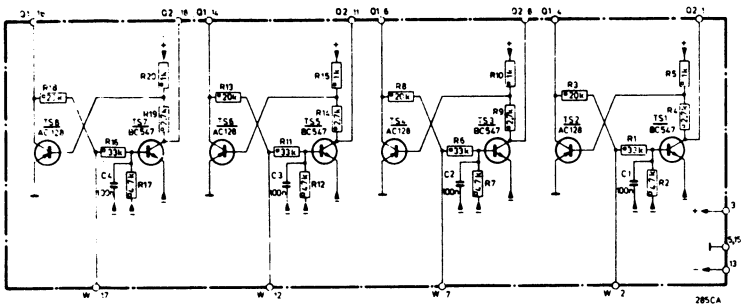
- Um von einer zuverlässigen Funktion von D4 - BZX79/C10 versichert zu sein, wurde diese Diode durch BZX61/C10 ersetzt.
  Diese Änderung ist ab Stempelung WR02/317 (N4414), WR04/317 (N4416) eingeführt worden.
- Infolge anderer Lieferbedingungen wurden D1,2,3 - BA217 durch BAW62 ersetzt.
  Diese Änderung ist ab Stempelung WR02/304 (N4414), WR04/304 (N4416) eingeführt worden.
- Wegen einfacherer Montage wurde TS3 - BC158 durch BC558 ersetzt.

TAPE TENSION UNIT	N4450	4822 218 30067



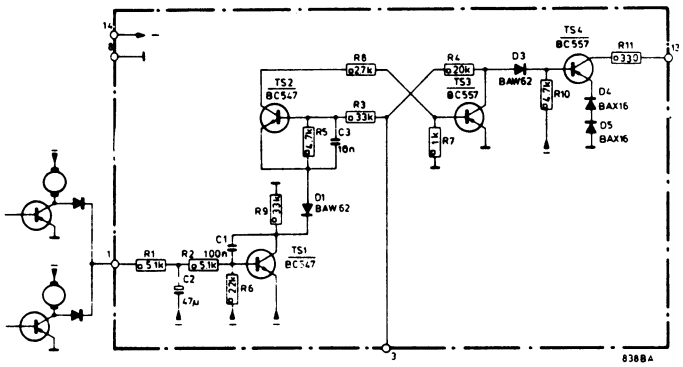
- Infolge anderer Lieferbedingungen wurden D1,2,3,4,5,9,10,11,13,14 - BA217 durch BAW62 ersetzt.
- Wegen einfacherer Montage wurden ersetzt:
  TS1 - BC147 durch BC547
  TS2 - BC147B durch BC547B

FLIP-FLOP UNIT	N4450	4822 218 30068



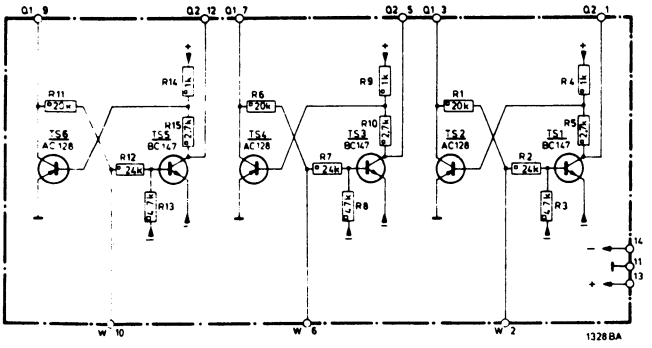
- Wegen einfacherer Montage wurden TS1,3,5,7 - BC147 durch BC547 ersetzt

MOTOR STOP UNIT	N4450	4822 218 30069



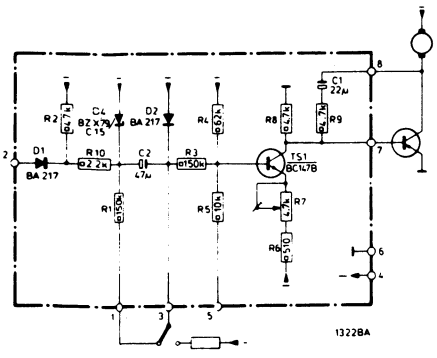
- Infolge anderer Lieferbedingungen wurden D1,3 - BA217 durch BAW62 ersetzt.
- Wegen einfacherer Montage wurden ersetzt:
  TS1,2 - BC147 durch BC547
  TS3,4 - BC157 durch BC557

FLIP-FLOP UNIT	N4418, N4510	4822 214 30142



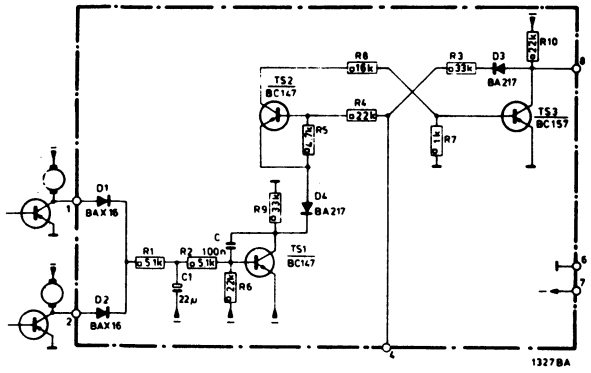
- Um von Ansprechen der Brems- und Spulmagneten bei niedriger Netzspannung versichert zu sein, wurden R2,7,12 von 33 kΩ durch Widerstände von 24 kΩ ersetzt. Diese Anderung ist ab Stempelung WR06/244 (N4418), WR01/244 (N4510) eingeführt worden.

TAPE TENSION UNIT	N4418, N4510	4822 214 30143



- Um die Einstellung des Motorstroms zu vereinfachen, wurde R7 von 2,2 kΩ durch einen Widerstand von 4,7 kΩ ersetzt. Diese Änderung ist ab Stempelung WR04/202 (N4418) und für N4510 ab Beginn der Produktion eingeführt worden.
- Um das Aufwickelmoment beim Spulen zu erhöhen, wurde R5 von 27 kΩ durch einen Widerstand von 10 kΩ ersetzt. Diese Anderung ist ab Stempelung WR06/236 (N4418), WR01/236 (N4510) eingeführt worden.

MOTOR STOP UNIT	N4418, N4510	4822 214 30144



RECORDER STOP UNIT	N4418, N4510	4822 214 30145